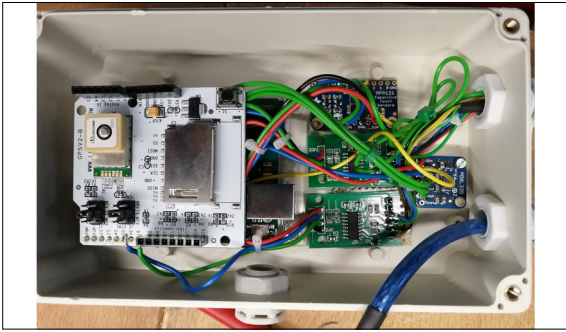


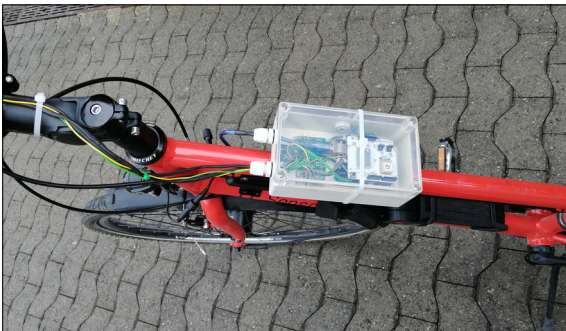
Julien
Aymon

Diplomand	Julien Aymon
Examinator	Prof. Dr. Dejan Šeatović
Experte	Pavel Jelinek, Rieter Maschinenfabrik AG, Winterthur, ZH
Themengebiet	Mechatronik und Automatisierungstechnik
Projektpartner	Hochschule Karlsruhe - Wirtschaft und Technik, Karlsruhe, DE

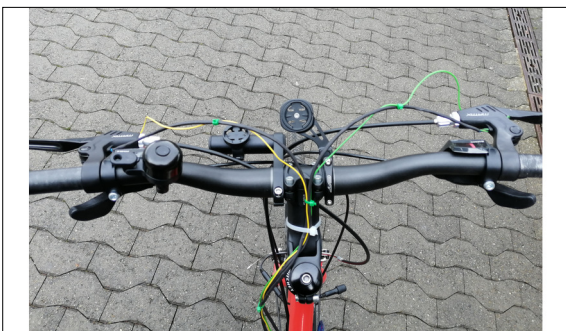
Cycloid



Elektronik in Box mit IP66 Schutz.
Eigene Darstellung



Elektronikbox auf dem Test-Fahrrad.
Eigene Darstellung



Kabel zu den Sensoren an den Bremshebeln.
Eigene Darstellung

Aufgabenstellung: Im Rahmen dieser Arbeit soll für die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft ein mechatronisches Messsystem entwickelt werden, welches das Bremsverhalten eines Fahrradfahrers analysiert. Gemessen werden sollen die Position, Beschleunigung, Bremsbereitschaft und die aufgewendete Kraft des Fahrradfahrers. Die gemessenen Daten sollen auf einem lokalen Speichermedium im CSV-Format geloggt werden. Anschliessend an die Konzeptphase ist ein Funktionsmuster zu realisieren, mit welchem die Funktionalität des Systems gezeigt werden soll.

Ziel der Arbeit: Ziel der Arbeit ist es möglichst kostengünstig einen funktionierenden Prototypen zu bauen, welches am Fahrrad selbst getestet werden kann und möglichst alle Anforderungen erfüllt. Vorgegangen wird nach der Kanban Methode. Die Daten werden lokal auf dem Computer gehalten. Die Planung und Überwachung der Arbeit erfolgt über dem Kanoboard-Tool.

Ergebnis: Entstanden ist im Rahmen dieser Arbeit ein funktionierender Prototyp, der die geforderten Messdaten misst und im gewünschten CSV-Format auf einer SD-Karte loggt. Die Kraft an den Bremshebeln wird jeweils mit Dehnungsmessstreifen gemessen. Für die Feststellung der Bremsbereitschaft wurde ein Touchsensor verwendet. Die Recheneinheit, die gewählt wurde, ist ein Arduino Uno. Das gewählte GPS-Modul befindet sich auf einem sogenannten Shield. Als Shield werden Boards bezeichnet, die auf ein Arduino, ohne Löt Aufwand, aufgesteckt werden können. Dieser Shield besitzt neben dem GPS-Modul noch einen SD-Karten-Slot. Die komplette Elektronik wurde in einer wasserdichten Box verstaut, welche IP66 gewährleistet.